

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05199525 A**

(43) Date of publication of application: 06 . 08 . 93

(51) Int. Cl. H04N 7/20
H04H 1/00
H04N 5/445

(21) Application number: 04008366

(22) Date of filing: 21 . 01 . 92

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **HAYASHI YOSHIKAZU**
OOMOTO NORIAKI

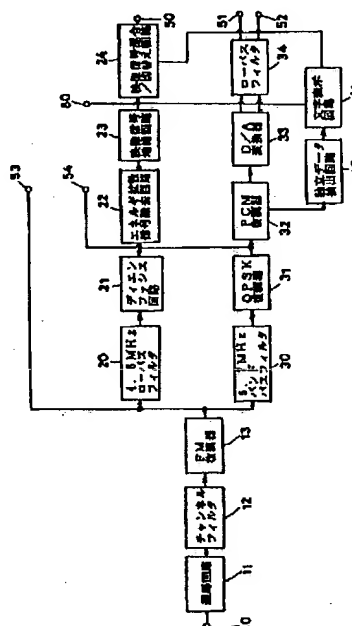
(54) SATELLITE BROADCAST RECEIVER

(57) Abstract:

PURPOSE: To display message information or the like in the state of on-screen on the screen of a television in the case of receiving a pay broadcast transmitted by the independent data channel of a satellite broadcast.

CONSTITUTION: This receiver is provided with an independent data extraction circuit 40 to extract the independent data transmitted together with digital audio signals while inputting error correction in a PCM demodulator 32 and the output of a deinterleave circuit, character display circuit 41 to prepare the video signals of graphics and characters from the independent data while inputting the output of the independent data extraction circuit 40, and video mixing/switching circuit 24 to mix or switch the video signals and the character signals of the independent data while inputting the output of the character display circuit 41 and the output of a video signal amplifier circuit 23.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-199525

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|-----------|-----|--------|
| H 0 4 N 7/20 | | 8943-5C | | |
| H 0 4 H 1/00 | | N 7240-5K | | |
| | | H 7240-5K | | |
| H 0 4 N 5/445 | | Z 7337-5C | | |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-8366

(22)出願日 平成4年(1992)1月21日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 林 芳和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 大本 紀顕

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

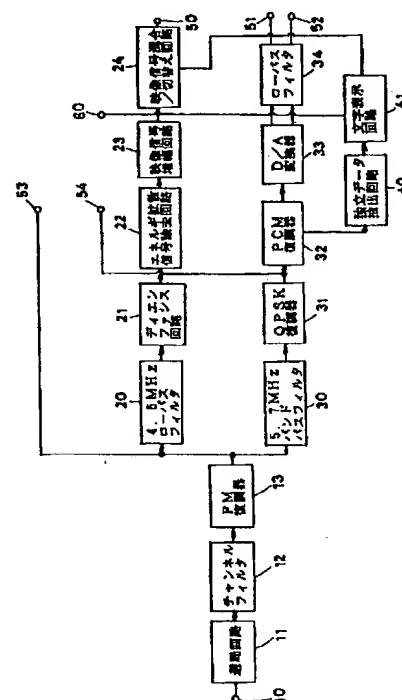
(74)代理人 弁理士 宮井 暎夫

(54)【発明の名称】 衛星放送受信機

(57)【要約】

【目的】 衛星放送の独立データチャンネルで送られてくる有料放送受信時のメッセージ情報等をテレビ画面にオンスクリーンで表示できるようにする。

【構成】 PCM復調器32内の誤り訂正、デインターリーブ回路出力を入力としてデジタルの音声信号とともに送られてくる独立データを抽出する独立データ抽出回路40と、独立データ抽出回路40の出力を入力として独立データから図形および文字の映像信号を作る文字表示回路41と、文字表示回路41の出力と映像信号増幅回路23の出力とを入力として映像信号と独立データによる文字信号とを混合もしくは切り替える映像混合/切り替え回路24を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 衛星からの電波を受信し周波数変換した第1中間周波信号を入力信号とする選局回路と、前記選局回路の出力を入力として希望のFM信号のみを通過させるチャンネルフィルタと、前記チャンネルフィルタの出力信号を入力とするFM復調器と、前記FM復調器の検波出力信号を入力して映像信号を出力する映像信号処理回路と、前記FM復調器の検波出力信号を入力して音声サブキャリアを復調するQPSK復調器と、前記QPSK復調器の出力信号を入力してPCM符号化されたデジタル音声信号をPCM復調するPCM復調器と、前記PCM復調器の出力信号を入力としてデジタルの音声信号をアナログの音声信号にするD/A変換器と、前記D/A変換器の出力信号を入力信号とし音声帯域外ノイズを除去するローパスフィルタとを備えた衛星放送受信機であって、

前記PCM復調器内の誤り訂正、デインターリーブ回路出力を入力としてデジタルの音声信号とともに送られてくる独立データを抽出する独立データ抽出回路と、独立データ抽出回路の出力を入力として独立データから図形および文字の映像信号を作る文字表示回路と、文字表示回路の出力と映像信号処理回路の出力とを入力として映像信号と独立データによる文字信号とを混合もしくは切り替える映像混合/切り替え回路を設けたことを特徴とする衛星放送受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、衛星放送受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、衛星放送は民間の衛星放送局ができ、有料で映像のみならず独立音声でPCM音声のサービスも行なわれており、受信機の普及もめざましく、テレビに内蔵した衛星放送受信機も増えてきている。図2は、従来の衛星放送受信機の構成を示す図であり、同図において10は第1中間周波信号の入力端子である。この端子10には、アンテナで受信された衛星からの12GHz帯の電波をダウンコンバータにより1GHz帯に周波数変換し同軸ケーブルで屋内に導かれた第1中間周波信号が、印加される。11は選局回路、12はチャンネルフィルタ、13はFM復調器、20は4.5MHzローパスフィルタ、21はディエンファシス回路、22はエネルギー拡散信号除去回路、23は映像信号増幅回路、30は5.73MHzバンドパスフィルタ、31はQPSK復調器、32はPCM復調器、33はD/A変換器、34はローパスフィルタ、50は映像信号出力端子、51は左音声出力端子、52は右音声出力端子、53はFM検波出力端子、54はビットストリーム端子である。

【0003】以上のように構成された衛星放送受信機の

動作を説明する。選局回路11では、多数の第1中間周波信号が選局され、1つのチャンネルを所定の第2中間周波信号に変換する。選局回路11での周波数変換には一般に精度の良いPLLシンセサイザが用いられる。チャンネルフィルタ12は1波のみを通過させるバンドパスフィルタで、SAWフィルタ等が一般的に用いられる。FM復調器13は選局されたFM信号を復調し検波出力信号を得る。FM検波出力信号は4.5MHzローパスフィルタ20および5.73MHzバンドパスフィルタ30で映像信号と音声信号に分離される。

【0004】分離された映像信号はディエンファシス回路21、エネルギー拡散信号除去回路22、映像信号増幅回路23で信号増幅され、映像信号出力端子50に1Vppの映像信号を出力する。また、分離された音声信号は、31はQPSK復調器で、5.7MHzのサブキャリアにQPSK変調された音声信号を復調し、互いに直交するI、Qのベースバンド信号を取り出す役割を果たす。

【0005】I、Qのベースバンド信号は差動変換により、PCM符号化されたデジタル信号（ビットストリーム）になる。このPCM符号化されたデジタル信号は、PCM復調器32においてPCM復調処理であるデインターリーブ（デジタル信号の電送中に起こる連続誤りを分散させるために送信側で信号の並び替え（インターリーブ）を行っており、それを元に戻す回路）やレンジビットや制御信号の処理が施される。

【0006】PCM復調器32の出力信号は、D/A変換器33によってアナログ信号に変換され、ローパスフィルタ34を介して音声ベースバンド信号（L、R）として出力端子51、52に出力される。また、有料放送を受信した場合、FM検波出力端子53、ビットストリーム出力端子54からの出力信号を有料デスクランブルユニットに接続することにより、スクランブル（攪乱）が掛かった映像信号および音声信号が復元される。

【0007】ところで、現在の衛星放送は、民間の衛星放送局ができ、有料方式によるテレビ放送、PCM音声放送がそれぞれ1チャンネルずつ行なわれているが、将来的には衛星放送の発展にともなって民間の衛星放送が増え、有料方式による放送も増えるものと考えられる。

有料放送は、映像信号、音声信号それぞれにスクランブルが掛けられており、受信者は放送事業者との契約に応じて有料スクランブルデコーダでスクランブルを解いて視聴している。有料方式による放送が増えるときさまざまな契約形態（例えば、契約期間内に定額の料金支払えば全番組が視聴できる形態や、視聴した番組に対して課金する形態等）が存在するようになり、それに伴ってメッセージ情報が音声信号とともに送られてくる独立データチャンネルを利用して伝送されることになる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記し

3

た従来の衛星放送受信機の構成では、これらのメッセージ情報を得ることができず、このような新しい放送形態に対応できないという問題がある。したがって、この発明の目的は、衛星放送の独立データチャンネルで送られてくるメッセージ情報等をテレビのオンスクリーン表示できるようにし、新しいニーズに対応できる衛星放送受信機を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明の衛星放送受信機は、PCM復調器内の誤り訂正、デインターリーブ回路出力を入力としてディジタルの音声信号とともに送られてくる独立データを抽出する独立データ抽出回路と、独立データ抽出回路の出力を入力として独立データから図形および文字の映像信号を作る文字表示回路と、文字表示回路の出力と映像信号増幅回路の出力とを入力として映像信号と独立データによる文字信号とを混合もしくは切り替える映像混合／切り替え回路を備えている。

【0010】

【作用】この発明の構成によれば、PCM復調器内の誤り訂正、デインターリーブ回路の出力信号は、独立データ抽出回路に入力され、音声信号とともに送られてくる独立データが抜き取られる。この独立データは、文字表示回路に入力され、文字および図形の映像信号に生成される。このように生成された独立データによる文字信号は、映像信号増幅回路の出力とともに映像信号と文字信号とを混合もしくは切り替える映像信号混合／切り替え回路に入力され、テレビ画面に独立データによる文字情報単独あるいは衛星放送に重畳して表示される。このようにして、独立データチャンネルで送られてくるメッセージ情報等をテレビの画面にオンスクリーン表示することが可能になる。

【0011】

【実施例】以下、この発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、この発明の実施例である衛星放送受信機の構成を示すブロック図で、衛星放送の独立データチャンネルで送られてくるメッセージ情報等をテレビの画面にオンスクリーンで表示できるようにするため、PCM復調器32に対して独立データの抽出回路40および文字表示回路41を設けけるとともに、文字表示回路41の出力信号をメッセージ情報単独あるいは衛星放送映像に重畳して映像出力端子50から出力させるように映像信号混合／切り替え回路24を設けた点が従来例と異なっており、その他の構成要素は従来例と同じであり、同じ動作を行なう。

【0012】このように構成することで、有料式の衛星放送チャンネルの増加に伴う契約態様の多様化から、それぞれの有料チャンネルの契約についての補足事項や、視聴した番組ごとに料金を支払う契約の場合の番組当たりの価格をメッセージ情報として独立データチャンネルで送信される可能性に対処することができるように

4

なる。

【0013】すなわち、このようなメッセージ情報をテレビ画面にオンスクリーン表示するためには、PCM復調器32内部の誤り訂正、デインターリーブ回路出力信号を音声信号とともに送られる独立データの抽出回路40に入力して有料放送受信時におけるメッセージ情報を抜き取り、文字表示回路41に入力する。文字表示回路41は抽出されたメッセージ情報等を一時格納しておく記憶装置、メッセージ情報等復調して画面に表示させる文字や記号のドットパターンを発生させる文字発生装置、そのドットパターンを記憶させる表示メモリ、各装置を制御する中央処理装置で構成され、メッセージ情報に応じた文字や記号の映像信号を生成する。文字表示回路41の出力信号は、映像混合／切り替え回路24に入力され、メッセージ情報単独あるいは衛星放送映像に重畳して、受信者の希望に応じて映像信号出力端子50より出力される。

【0014】また、有料放送では番組に関する情報とスクランブルを解くために必要な鍵を含む「番組情報」、デスクランブルユニットの機能の強制オン・オフを指令する「制御情報」、加入者毎の契約情報や番組情報と制御情報の暗号を解くためのワーク鍵を含む「個別情報」が暗号化されて、独立データチャンネルで送られてくる。これらの情報は、有料デスクランブルユニットで復合されるが、この復調された情報のうち個人の契約状況や契約の有効期限を表すコード信号を有料デスクランブルユニットから抜き取り、関連情報入力端子60から文字表示回路41に入力するようにすると、放送事業者との契約状態もテレビ画面にオンスクリーン表示できるようになる。

【0015】

【発明の効果】この発明の衛星放送受信機によれば、衛星放送の独立データチャンネルで送られてくる有料放送のメッセージ情報等をテレビ画面にオンスクリーン表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例である衛星放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図2】従来例における衛星放送受信機の構成を示すブロック図である。

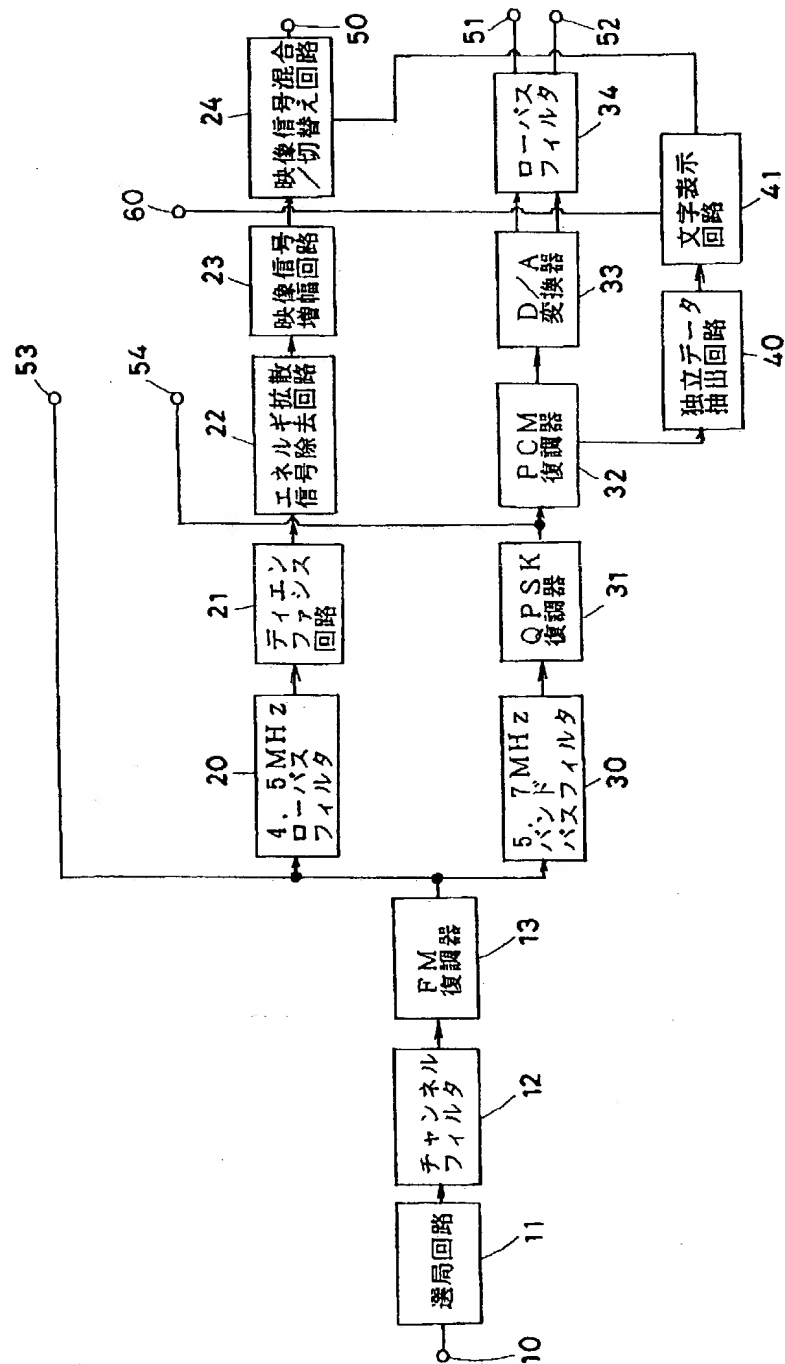
【符号の説明】

- 10 第1中間周波信号の入力端子
- 11 選局回路
- 12 チャンネルフィルタ
- 13 FM復調器
- 20 4.5MHzローパスフィルタ
- 21 ディエンファシス回路
- 22 エネルギー拡散信号除去回路
- 23 映像信号増幅回路
- 24 映像信号混合／切り替え回路

30 5.73MHz バンドパスフィルタ
 31 QPSK復調器
 32 PCM復調器
 33 D/A変換器
 34 ローパスフィルタ
 40 独立データ抽出回路
 41 文字表示回路

50 映像信号出力回路
 51 左音声信号出力端子
 52 右音声信号出力端子
 53 FM検波信号出力端子
 54 ビットストリーム出力端子
 60 関連情報入力端子

【図1】



【図 2】

